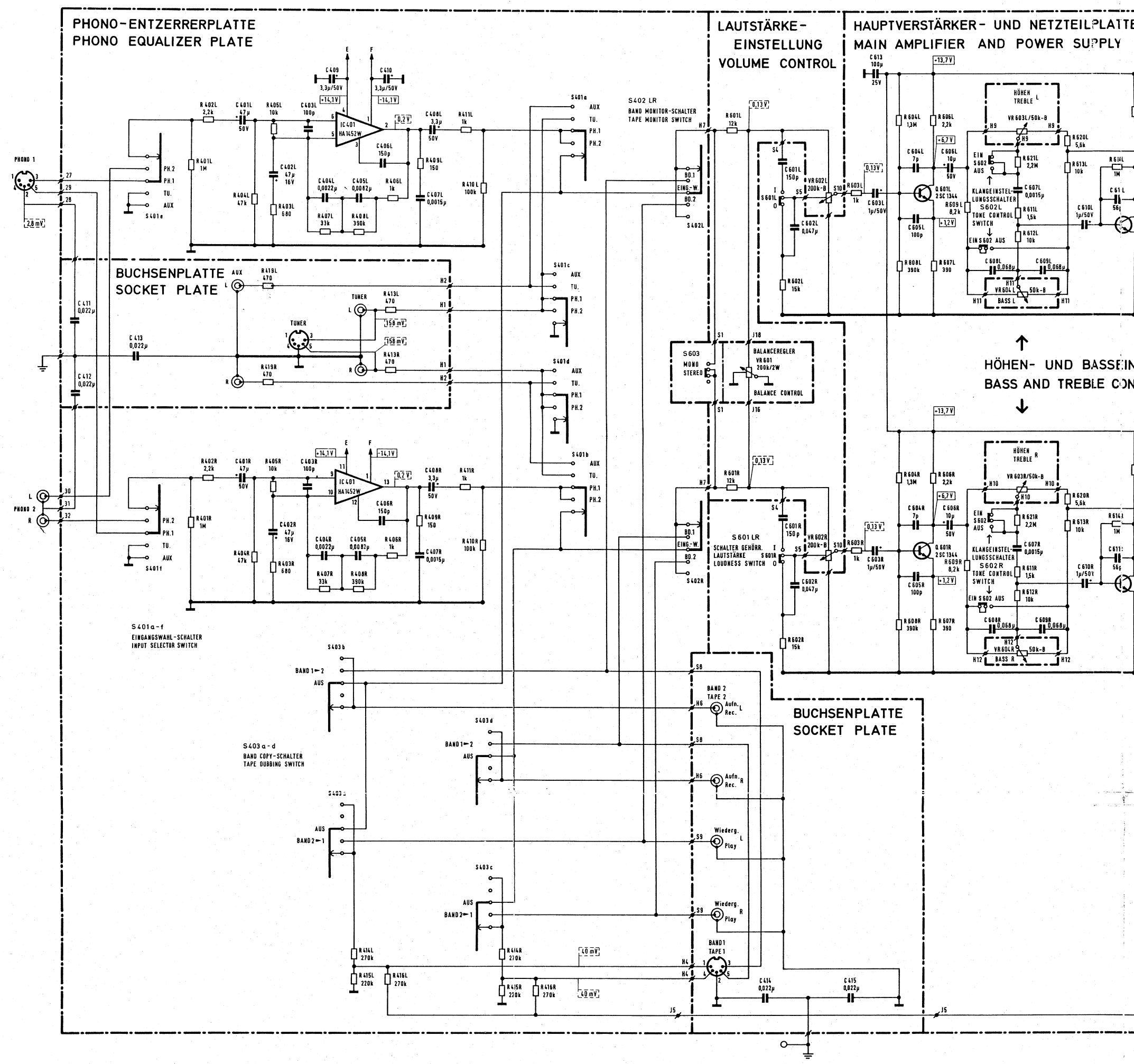
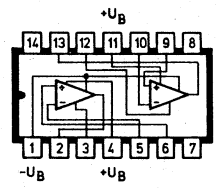


Gleichspannung
DC Voltage

Wechselspannung
AC Voltage

¼ Watt

Elko

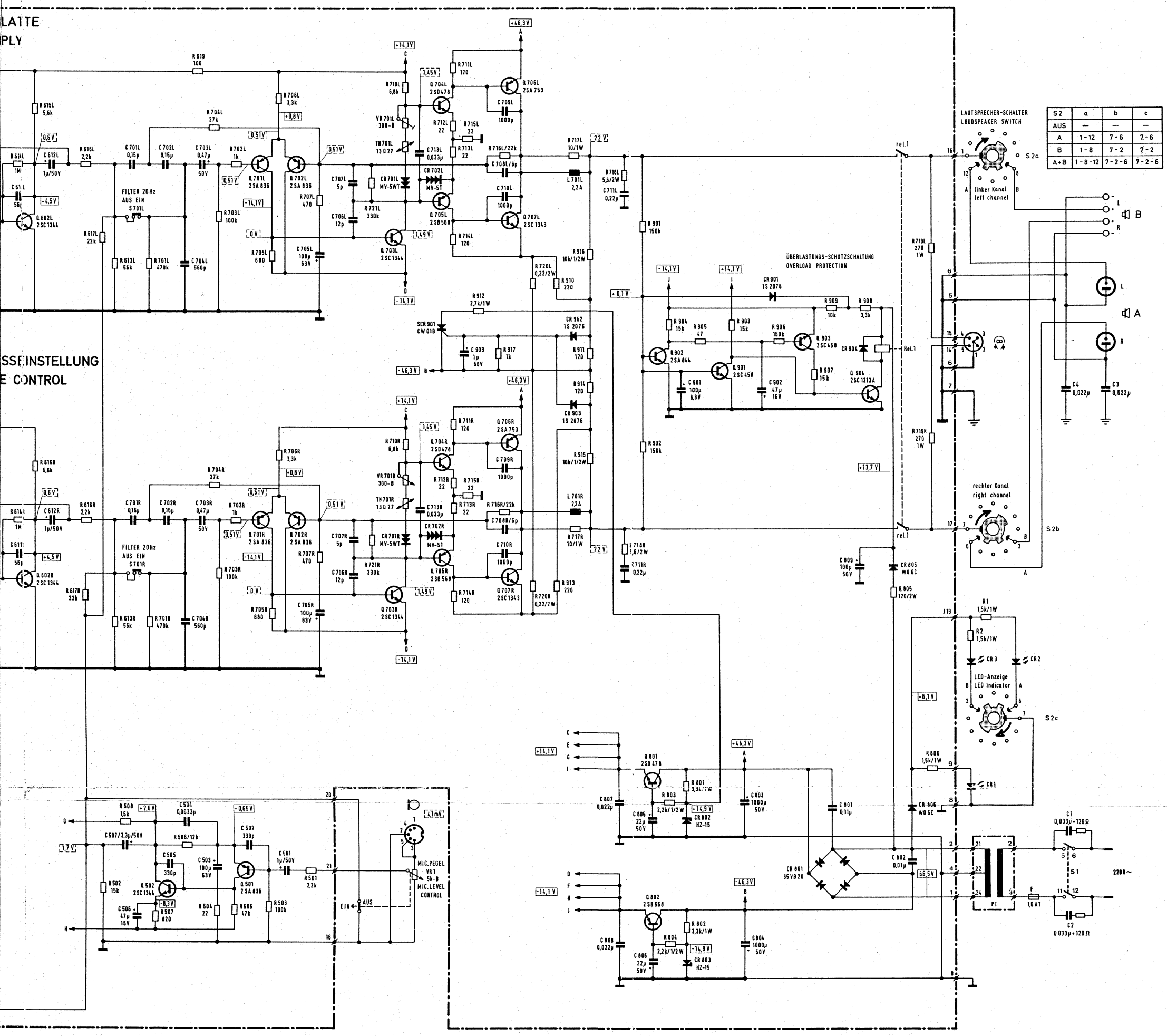


HA 1452 W
IC 401

Die Kennziffer der jeweiligen Leiterplatte und die Aufteilung dieser Leiterplatte in Planquadrate (Rastergröße 10 mm × 10 mm) dient der Auffindung einzelner Bauteile.
Beispiel: Der Kondensator C 401 L befindet sich auf der Leiterplatte Phono-Entzerrerplatte im Planquadrat G9.

The reference number of the respective circuit board and the division of this printed circuit into grid squares (grid size 10 mm × 10 mm) serves for locating individual components.
Example: The capacitor C 401 L is mounted on the circuit board for the Phono Equalizer Plate and the exact position is the grid square G9.

| | | |



S2	a	b	c
AUS	—	—	—
A	1-12	7-6	7-6
B	1-8	7-2	7-2
A+B	1-8-12	7-2-6	7-2-6

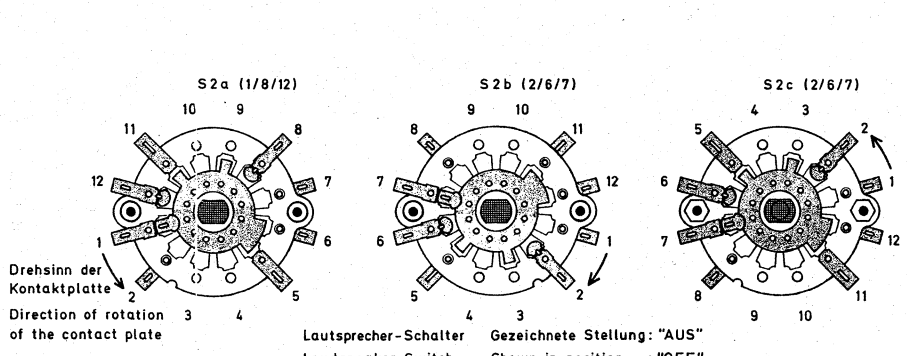
2 SC 1213 A
2 SC 1344
2 SC 458
2 SA 836
2 SA 844

Wir behalten uns die Lieferung von Äquivalenttypen und von abweichenden Sockelschaltungen der Transistoren vor.

2 SB 568
2 SD 478

We reserve the right to supply equivalent types and basing variants for transistors.

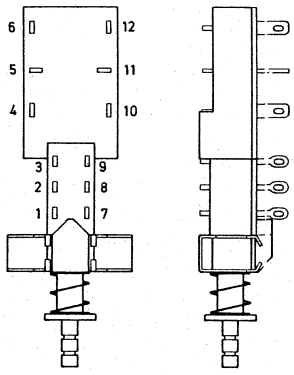
S2a (1/8/12) S2b (2/6/7) S2c (2/6/7)


Drehsinn der Kontaktplatte
Direction of rotation of the contact plate
Lautsprecher-Schalter Gezeichnete Stellung: "AUS"
Loudspeaker Switch Shown in position : "OFF"

5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
28	L27	J25			G24	E23	F23	F21	E20	G20	H20	F15	G16	K16	J12	H21
28	M27	O28			G25	E25	F25	F27	E28	F25	H28	F16	H16	K16	J10	H29
24	J28	H22	H20	E22	E21	H18		G24								
26	K29	H28	H29	E27	E27	H18		H26								

5	6	7	800	1	2	3	5	6	900	1	2	3	4
F18	B15	C10	Q L	L14	L11				Q L	H23	K22	K23	J22
F28	B21	C26	Q R						Q R				
			CR L	G4	K13	L10	L5	J4	CR L	K20	K11	K9	K20
			CR R						CR R				

Bass-	600	3 4
eble	VR	B1 G1



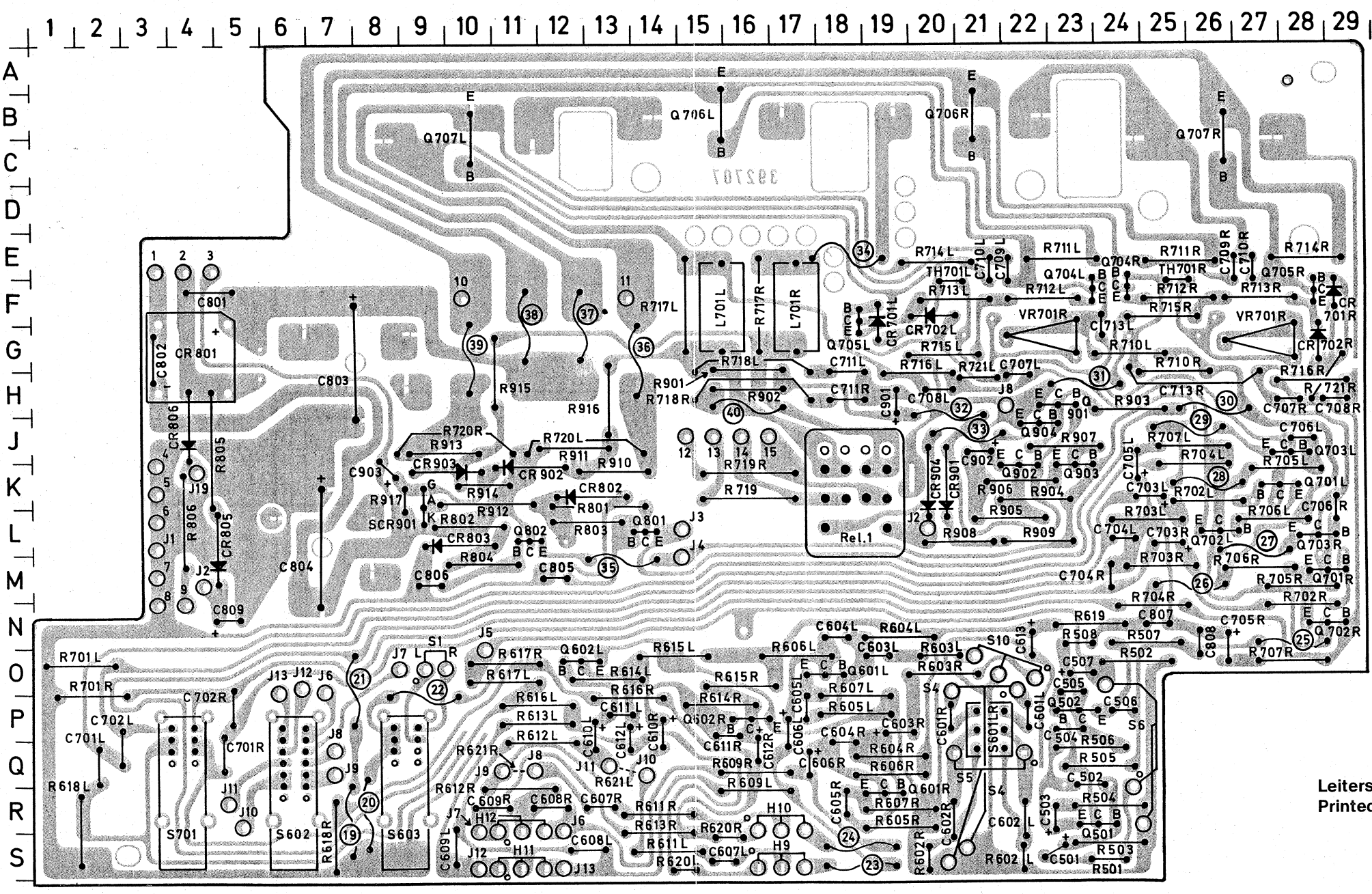
UHER VG 850 stereo

Stromlaufplan und Servicehinweise

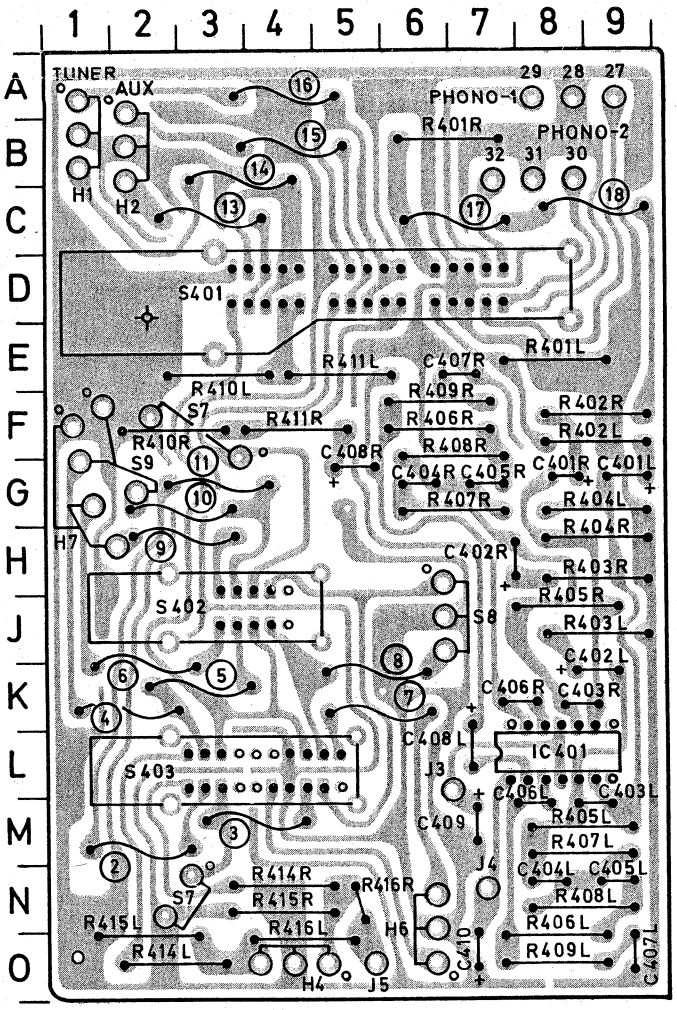
Circuit Diagram and Servicing Instructions

Gültig ab Gerät Nr.: 185001001
Änderungen vorbehalten!

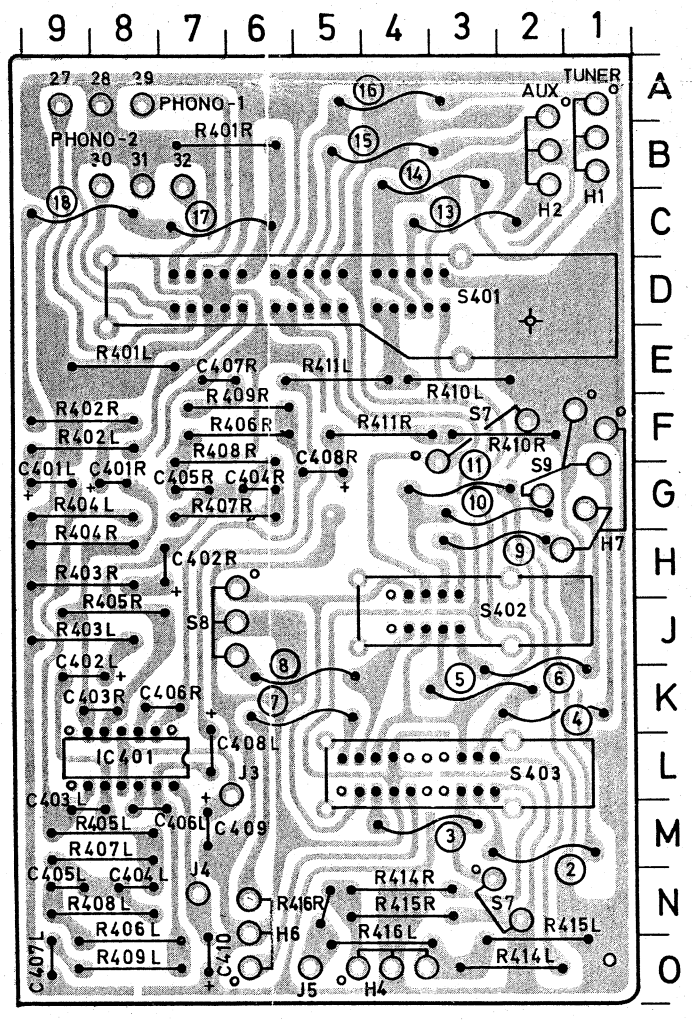
Valid from ser.no.: 185001001
Alterations reserved!



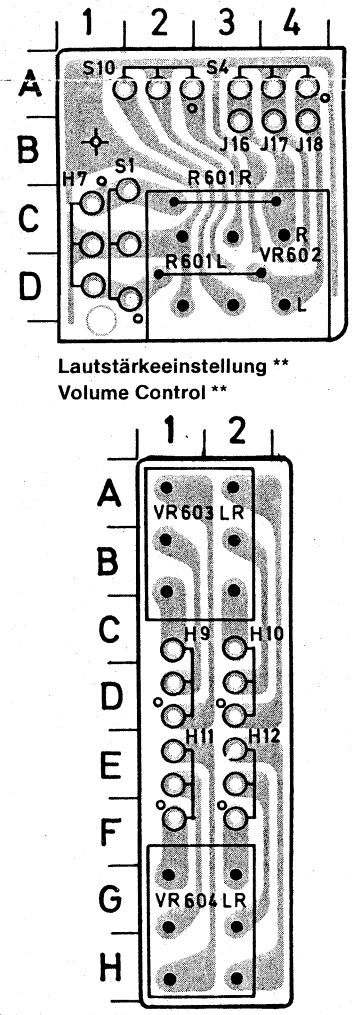
Hauptverstärker- und Netzteilplatte **
Main Amplifier and Power Supply **



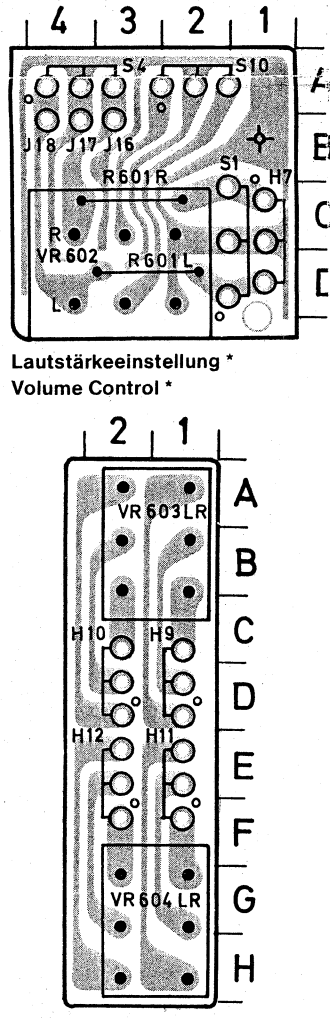
Phono-Entzerrerplatte **
Phono Equalizer Plate **



Phono-Entzerrerplatte *
Phono Equalizer Plate *



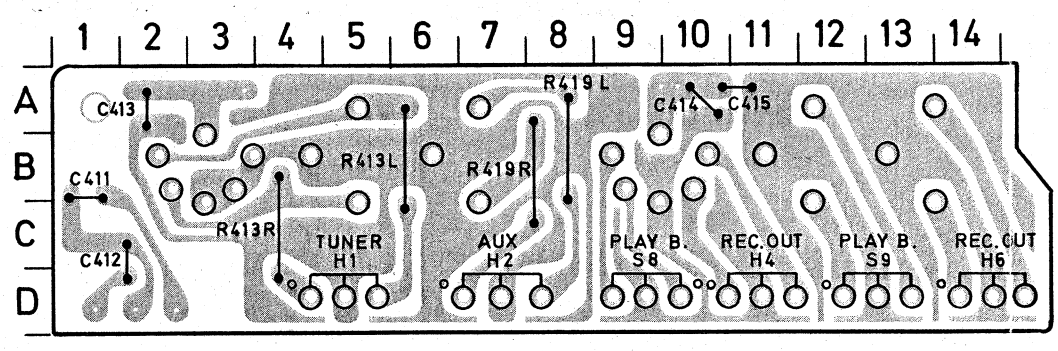
Lautstärkeeinstellung **
Volume Control **



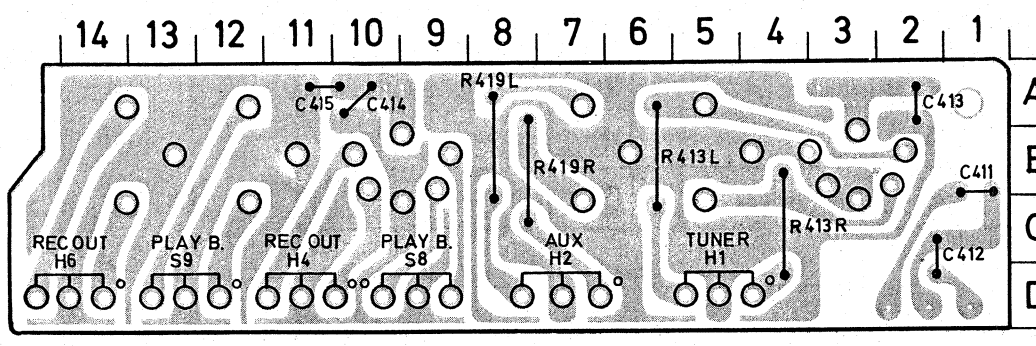
Lautstärkeeinstellung *
Volume Control *

Höhen- und
Baßeinstellung **
Bass and Treble Control **

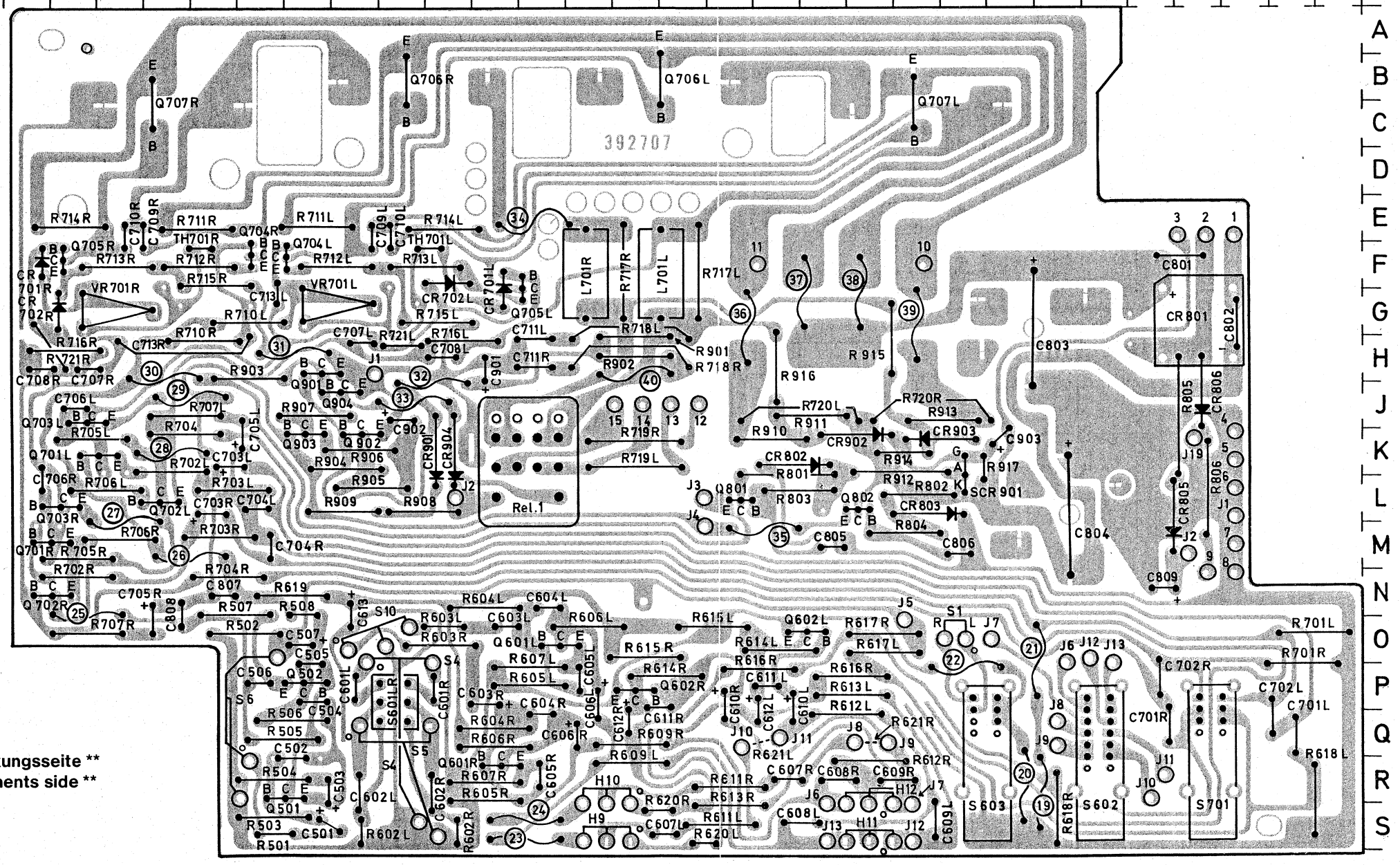
Höhen- und
Baßeinstellung *
Bass and Treble Control *



Buchsenplatte **
Socket Plate **



Buchsenplatte *
Socket Plate *



Bestückungsseite **
Components side **

Hauptverstärker- und Netzteilplatte *
Main Amplifier and Power Supply *

Servicehinweise

1. Öffnen des Gerätes

Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker aus der Steckdose entfernen. Nach Lösen von je zwei Befestigungsschrauben an den Geräteseiten kann der Gerätedeckel nach hinten vom Gerät abgezogen werden. Die Leiterzüge der Hauptverstärkerplatte werden zugänglich, wenn die Bodenplatte nach Lösen der Befestigungsschrauben abgehoben wird.

2. Ruhestrom-Einstellung

Der Einstellwiderstand VR 701 ist so abzugleichen, daß die Spannung am Emitterwiderstand R 720 des Ausgangstransistors Q 707 einen Wert von 8 mV ±4 mV annimmt. Das entspricht einem Stromwert von 40 mA ±20 mA.
Die Ruhestromeinstellung sollte frühestens nach einer Betriebszeit von 5 Minuten vorgenommen werden.

3. Funktionsbeschreibung der Schutzschaltungen

3.1 Stummschaltung

Beim Einschalten der Stromversorgung fließt Ladestrom über die Widerstände R 904 und R 905 in den Kondensator C 902. Der Transistor Q 903 wird durchgesteuert und legt die Basis von Transistor Q 904 über R 907 an $-U_B$. Der Transistor Q 904 bleibt solange gesperrt, bis C 902 aufgeladen ist (ca. 3 sec.). Dann erst sperrt Q 903 und Q 904 erhält über R 903 Basisstrom, so daß Relais Rel 1 anzieht und Lautsprecher- und Kopfhörerausgang an die Endstufen legt und damit einschaltet.

3.2 Lautsprecher-Schutzschaltung

Zum Schutz gegen Gleichspannung, die im Fall eines Defektes der Endstufe zur Zerstörung angeschlossener Lautsprecher führen könnte, dienen die als Gleichspannungs-Detektor arbeitenden Transistoren Q 901 und Q 902. Wenn die neutralen Punkte der Endstufe eine Spannung von mehr als ±2 Volt, bezogen auf Masse aufweisen, wird entweder der Transistor Q 901 (U = +2 Volt) oder der Transistor Q 902 (U = −2 Volt) leitend. Im ersten Fall wird die Basis des Transistors Q 904 über Q 901 direkt auf Masse gelegt. Im zweiten Fall wird die Basis von Q 904 über den Transistor Q 903 und den Widerstand R 907 an $-U_B$ gelegt. Der Transistor Q 904 sperrt, das Relais Rel 1 fällt ab und die Lautsprecher- und Kopfhörerausgänge werden über die Relaiskontakte abgeschaltet.

3.3 Überlastungs-Schutzschaltung

Diese Schaltung schützt die Endstufentransistoren Q 706 und Q 707 vor der Zerstörung durch Überlastung. Die Schutzschaltung für Q 707 spricht an, wenn das Produkt aus I_C und U_{CE} einen vorgegebenen Maximalwert überschreitet. Der Transistor Q 706 wird durch Begrenzung des Kollektorstromes geschützt.

3.31 Schutzschaltung für Transistor Q 707

Der Kollektorstrom wird als Spannungsabfall am Widerstand R 720 ermittelt; die Kollektorspannung erfährt eine Spannungsteilung an R 916 (R 915) und R 911 (R 914). Beide Spannungen werden über die Diode CR 902 (CR 903) an das Gate des Thyristors SCR 901 gelegt. Wenn die Spannung zwischen Gate und Kathode auf mehr als 0,6 V ansteigt, zündet der Thyristor. Der Transistor Q 801 sperrt, $+U_B$ an den Punkten C, E, G und I wird 0 Volt. Im gleichen Augenblick ändert sich die Spannung an den neutralen Punkten der Endstufe auf −46,3 V, so daß die Lautsprecher-Schutzschaltung anspricht und mit den Relaiskontakten rel 1 die Kopfhörer- und Lautsprecherausgänge abgeschaltet werden. Zur erneuten Inbetriebnahme muß der Verstärker für ca. 30 Sekunden abgeschaltet werden.

3.32 Schutzschaltung für Transistor Q 706

Die Dioden CR 702 zusammen mit CR 701 und den Widerständen R 712 und R 715 bilden mit dem Transistor Q 704 eine Strombegrenzungsschaltung für den Basisstrom von Q 706, so daß dessen Kollektorstrom einen vorgegebenen Wert nicht überschreiten kann.

Servicing Instructions

1. Opening of the unit

Disconnect mains plug before opening the unit. After unscrewing two fixing screws on each side of the unit the cover can be drawn off the unit to the rear. With the bottom plate being removed after loosening the fixing screws the wirings of the main amplifier plate becomes accessible.

2. Adjustment of the feed current

The adjustable resistor VR 701 is to be balanced in such a way that the voltage at the emitter resistor R 720 of the output transistor Q 707 becomes 8 mV ±4 mV. This value corresponds to a current 40 mA ±20 mA. This adjustment of the feed current should not be done before an operating time of at least 5 minutes.

3. Functional description of the protective circuits

3.1 Muting-circuit

Switching on the current supply there is a flow of charging current over the resistors R 904 and R 905 into the capacitor C 902. The transistor Q 903 becomes conductive and apply to the base of transistor Q 904 over R 907 $-U_B$. The transistor Q 904 blocks as long as it takes untii the capacitor C 902 is charged (ca. 3 seconds). Only then Q 903 blocks and current is applied to the base of Q 904 over R 903, resulting in the pulling of relay Rel 1, thus switching on the loudspeaker and earphone output by connecting them to the output stages.

3.2 Loudspeaker protective circuit

The transistors Q 901 and Q 902 working as a direct voltage detector serve as a protection against direct voltage that might result in the damage of connected loudspeakers in case of a defect of the output stage. With the neutral points of the output stage showing a voltage of more than ±2 V referred to the earth either the transistor Q 901 (U = +2 V) or the transistor Q 902 (U = −2 V) become conductive. In the first case the base of the transistor Q 904 is connected to ground directly over Q 901, in the second case the base of the transistor Q 903 is connected to $-U_B$ over the transistor Q 903 and the resistor R 907. The transistor Q 904 blocks, the relay Rel 1 drops and the loudspeaker and earphone outputs are switched off over the relay contacts.

3.3 Overload protective circuit

This circuit protects the output stage transistors Q 706 and Q 707 from damage by overloading. The protective circuit for Q 707 is actuated with the product of I_C by U_{CE} exceeding a given maximum value. The transistor Q 706 is protected by limiting the collector current.

3.31 Protective circuit for transistor Q 707

The collector current is determined as voltage drop at the resistor R 720; the collector voltage is divided at R 916 (R 915) and R 911 (R 914). Both voltages are applied over the diode CR 902 (CR 903) to the gate of the thyristor SCR 901. With the voltage between gate and cathode increasing to more than 0.6 V the SCR is actuated. The transistor Q 801 blocks, $+U_B$ at the points C, E, G and I becomes 0 V. At the same moment the voltage at the neutral points of the output stage changes to −46.3 V, actuating the loudspeaker protective circuit and switching off the earphone and loudspeaker outputs with the relay contacts Rel 1. Before an eventual new putting into operation the amplifier has to be switched off for at least 30 seconds.

3.32 Protective circuit for the transistor Q 706

Together with the resistors R 712 and R 715 and with the transistor Q 704 the diodes CR 702 and CR 701 form a current limiting circuit for the base current of Q 706 ensuring its collector current not exceeding a given value.